

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шарифуллин Рамиль Анварович

Должность: Директор Казанского филиала

Дата подписания: 05.09.2024 18:47:19

Уникальный программный ключ:

65fd6cbdf7eae29c01b701aabc1fbc13d72d7bd0b08b122e44091c482448eba9

## КАЗАНСКИЙ ФИЛИАЛ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРАВОСУДИЯ»**

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**«Геоинформационные системы в управлении территориями и недвижимостью»**

**Набор 2024 г.**

**Направление подготовки/специальность:** 38.03.02 «Менеджмент»

**Профиль подготовки/специализация:** Управление недвижимостью

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС.

Разработчик (-и): Галяутдинова Л.Р., к.ф.-м.н.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (протокол № 11 от 21.06.2024).

Зав. кафедрой Галяутдинова Л.Р., к.ф.-м.н

Казань, 2024

## Оглавление

	<b>Наименование разделов</b>	<b>Стр.</b>
	Аннотация рабочей программы	4
1.	Цели и планируемые результаты изучения дисциплины (модуля)	5
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	6
3.	Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы	6
4.	Содержание дисциплины (модуля)	6
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	16
6.	Материально-техническое обеспечение	24
7.	Карта обеспеченности литературой	26
8.	Фонд оценочных средств	27

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Геоинформационные системы в управлении территориями и недвижимостью»**  
 Разработчик: Галяутдинова Л.Р..

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Целью освоения дисциплины «Геоинформационные системы в управлении территориями и недвижимостью» является обеспечение студентов достаточно глубокой фундаментальной математической подготовкой и развитие у них навыков математического мышления, необходимых в дальнейшем для анализа и моделирования систем, процессов и структур в экономике.
<b>Место дисциплины в структуре ОПОП</b>	Дисциплина «Геоинформационные системы в управлении территориями и недвижимостью» – является дисциплиной блока Б1.О.22, обеспечивает комплексную и системную математическую подготовку студентов, обеспечивая необходимые междисциплинарные связи.
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>ИУК-1.1. Применяет системный подход для решения поставленных задач</p> <p>ИУК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленных задач...</p> <p>ИУК-1.3. Осуществляет рациональное осмысление информации, необходимой для решения поставленных задач</p> <p>ОПК-5. Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ.</p> <p>ИОПК-5.1 Решать профессиональные задачи с использованием современных информационных технологий и программных средств, включая управление крупными массивами данных.</p> <p>ИОПК-5.2. Обобщать и формулировать выводы, разрабатывать рекомендаций при решении профессиональных задач с использованием современных информационных технологий в области менеджмента</p> <p>ОПК-6 способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК- 6.1 Применять принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.2 Ориентируется в современных компьютерных системах, используемых в профессиональной деятельности, и принципах их функционирования</p> <p>ПК-3 Способен применять методы экономического анализа, обрабатывать, систематизировать, анализировать информацию, составлять документацию и использовать ее в профессиональной деятельности по управлению рисками</p> <p>ИПК-3.1. Проводить соответствующий анализ рисков используя оптимальные приемы и методы отбора информации</p> <p>ИПК-3.2 Проводить анализ рыночных и финансово-экономических показателей на микро- и макроуровнях, давать оценку и обосновывать прогноз их динамики по управлению рисками.</p> <p>ИПК-3.3 Осуществлять финансово-экономический анализ, планирование и контроль, в том числе в сфере недвижимости</p>
<b>Содержание дисциплины</b>	1. Основные понятия геоинформационных систем. Организация пространственной информации в базах данных.

<b>(модуля)</b>	<p>2. Элементы ГИС-технологий, операции с растровыми и векторными данными. Использование данных дистанционного зондирования в геоинформационном картографировании.</p> <p>3. Географический анализ и пространственное моделирование.</p> <p>4. Техническое и программное обеспечение ГИС. Проектирование ГИС. Обзор современных ГИС</p> <p>5. Использование ГИС при ведении кадастров, обеспечении градостроительной деятельности.</p> <p>6. Использование ГИС при ведении мониторинга территорий, организации рационального природопользования, развитии промышленности.</p> <p>7. ГИС в управлении региональной, муниципальной и корпоративной собственностью.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Контрольная работа, Экзамен (2 сем)

### 1.Цели и планируемые результаты изучения дисциплины (модуля)

Целью учебной дисциплины «Геоинформационные системы в управлении территориями и недвижимостью» является:

- развитие умений и навыков применять полученные знания на практике;
- получение основных знаний о геоинформационных системах;
- формирование у студентов представлений о возможности применения геоинформационных технологий для повышения эффективности управления территориями и недвижимостью;
- формирование компетенций, необходимых для выполнения профессиональных обязанностей по управлению территориями и недвижимым имуществом с применением Геоинформационных систем.

В совокупности с другими дисциплинами ОПОП дисциплина обеспечивает формирование следующих компетенций:

Таблица 1

№ п/п	Код	Компетенция
1	УК-1	. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
	ИУК-1.1.	Применяет системный подход для решения поставленных задач
	ИУК-1.2	Осуществляет поиск информации для решения поставленных задач...
	ИУК-1.3.	Осуществляет рациональное осмысление информации, необходимой для решения поставленных задач
2	ОПК-5.	Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ.
	ИОПК-5.1	Решать профессиональные задачи с использованием современных информационных технологий и программных средств, включая управление крупными массивами данных.

	ИОПК-5.2.	Обобщать и формулировать выводы, разрабатывать рекомендаций при решении профессиональных задач с использованием современных информационных технологий в области менеджмента
3	ОПК- 6	способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК- 6.1	Применять принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности
	ОПК-6.2	Ориентируется в современных компьютерных системах, используемых в профессиональной деятельности, и принципах их функционирования
4	ПК-3	Способен применять методы экономического анализа, обрабатывать, систематизировать, анализировать информацию, составлять документацию и использовать ее в профессиональной деятельности по управлению рисками
	ИПК-3.1.	Проводить соответствующий анализ рисков используя оптимальные приемы и методы отбора информации
	ИПК-3.2	Проводить анализ рыночных и финансово-экономических показателей на микро- и макроуровнях, давать оценку и обосновывать прогноз их динамики по управлению рисками.
	ИПК-3.3	Осуществлять финансово-экономический анализ, планирование и контроль, в том числе в сфере недвижимости

Планируемые результаты освоения дисциплины в части каждой компетенции указаны в картах компетенций по ОПОП.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Геоинформационные системы в управлении территориями и недвижимостью» относится к учебным дисциплинам базовой части блока Б1.О.22, профессионального цикла основной образовательной программы бакалавров направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент», профиль «Управление недвижимостью»..

## 3. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

*Очно-заочная форма на базе среднего профессионального образования*

Таблица 2

Виды работ (по учебному плану)	Трудоемкость		
	Зач.ед	Час.	по семестрам
			2 семестр
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	4	144	144
Контактная работа	-	20	20
Самостоятельная работа под контролем преподавателя, НИРС	-	124	124

Занятия лекционного типа	-	8	8
Занятия семинарского типа	-	12	12
В том числе с практической подготовкой (при наличии)	-	4	4
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Контр, работа, экзамен	-	Контр. работа, экзамен

## **4. Содержание дисциплины (модуля)**

### **4.1. Текст рабочей программы по темам**

#### **Раздел 1. Фундаментальные понятия геоинформационных систем.**

##### **Тема 1. Основные понятия геоинформационных систем. Организация пространственной информации в базах данных**

Общее представление о ГИС: история развития, сущность, структура, функции. Классификация ГИС по масштабам исследований и сферам приложения. Объектно-ориентированные ГИС. Применение экспертных систем в ГИС. ГИС как средство принятия решений: структура подсистемы принятия решений в ГИС и технологии ее функционирования.

##### **Тема 2. Элементы ГИС-технологий, операции с растровыми и векторными данными.**

##### **Использование данных дистанционного зондирования в геоинформационном картографировании**

Структура интегрированной системы, элементы ГИС как интегрированной системы, системы и подсистемы ГИС, процессы и класс задач. Операции с растровыми и векторными данными. Использование данных дистанционного зондирования в геоинформационном картографировании.

##### **Тема 3. Географический анализ и пространственное моделирование.**

Методы пространственного анализа. Определение местоположения и оптимального размещения. Технологии геопространственного моделирования. Основные классы методов моделирования поверхностей. Моделирование структуры геосистем. Моделирование взаимосвязей и моделирование динамики. Моделирование для обеспечения принятия решений.

##### **Тема 4. Техническое и программное обеспечение ГИС. Проектирование ГИС. Обзор современных ГИС**

Характеристики последних версий геоинформационных систем. Требования к ГИС и этапы проектирования. Основные принципы функционирования апробированных автоматизированных систем, таких как АСУ, АСНИ, САПР, АСИС, АСДО и др. ГИС как среда научных и прикладных исследований. Экспертные системы. Основные этапы создания ГИС: формирование требований к системе, разработка концепции, техническое задание, эскизный и технический проекты, разработка рабочей документации, ввод в действие и сопровождение системы.

Коммерческие пакеты программ (ERMapper, ArcView, MapInfo и т.д.). Назначение и характеристика программного обеспечения ГИС. Основные стандартные ГИС-пакеты: структура и особенности функционирования.

Требования к информационному, техническому и программному обеспечению ГИС. Концепция открытых систем в инструментальных пакетах ГИС. Основные характеристики и инструменты MapInfo.

#### **Раздел 2. Прикладные аспекты геоинформационных систем. Применение ГИС-технологий в территориальном управлении.**

##### **Тема 5 Использование ГИС при ведении кадастров, обеспечении градостроительной деятельности**

Кадастровые ГИС: определение, основные задачи, состав информации, особенности проектирования Автоматизированная система государственного кадастра недвижимости (АИС ГКН). Информационные системы, применяемые в регистрационно-учетной сфере. Автоматизированная информационная система обеспечения градостроительной деятельности (ИСОГД).

##### **Тема 6. Использование ГИС при ведении мониторинга территорий, организации рационального природопользования, развитии промышленности.**

Электронные карты. Применение ГИС для решения экономических задач. Применение геоинформационных технологий в сельском, лесном, водном хозяйствах, отраслях

промышленности. Опыт применения ГИС для изучения окружающей среды (вопросы мониторинга и моделирование окружающей среды, экологические экспертизы хозяйственных проектов и др.). Государственная информационная система промышленности (ГИСП). Основные функциональные области развития ГИСП.

**Тема 7. ГИС в управлении региональной, муниципальной и корпоративной собственностью**  
 Применение геоинформационных систем, геопорталов в деятельности региональных и муниципальных органов власти. Решение региональных, муниципальных и корпоративных задач в сфере градостроительства, землепользования, благоустройства, управления недвижимостью, мониторинга с использованием геоинформационных систем. .

#### 4.2. Разделы и темы дисциплины, виды занятий (тематический план)

##### Тематический план

Таблица 3

Очно-заочная форма на базе среднего профессионального образования

№ п/п	Раздел дисциплины, тема	Код компетенции	Общая трудоемкость дисциплины	В том числе					Наименование оценочного средства
				Самостоятельная работа под контролем преподавателя, НИРС	Контактная работа	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Практическая подготовка	
				час.	час.	час.	час.	час.	
1	Основные понятия геоинформационных систем. Организация пространственной информации в базах данных.	УК-1 ОПК-5	19	18	1	1	-	-	Тесты.
2	Элементы ГИС-технологий, операции с растровыми и векторными данными. Использование данных дистанционного зондирования в геоинформационном картографировании.	УК-1. ОПК-5	20	18	2	1	1	-	Контрольная (проверочная) работа. Тесты.



3	Географический анализ и пространственное моделирование.	УК-1. ОПК-5	21	18	3	2	1	-	Контрольная (проверочная) работа. Тесты. Деловая игра
4	Техническое и программное обеспечение ГИС. Проектирование ГИС. Обзор современных ГИС	УК-1. ОПК-5	25	20	5	1	-	4	Тесты
5	Использование ГИС при ведении кадастров, обеспечении градостроительной деятельности.	ПК-3 ОПК-5	21	18	3	1	2	-	Контрольная (проверочная) работа. Тесты.
6	Использование ГИС при ведении мониторинга территорий, организации рационального природопользования, развитии промышленности.	ПК-3 ОПК-5	19	16	3	1	2	-	Контрольная (проверочная) работа. Тесты.
7	ГИС в управлении региональной, муниципальной и корпоративной собственностью.	ПК-3 ОПК-5	19	16	3	1	2	-	Контрольная (проверочная) работа. Тесты.
<b>ВСЕГО</b>			144	124	20	8	8	4	

#### 4.3. Самостоятельное изучение обучающимися разделов дисциплины

Таблица 4.1

Очно-заочная форма на базе среднего профессионального образования

№ раздела (темы) дисциплины	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
1	Основные понятия и области применения геоинформационных систем. Эволюция ГИС. Применение ГИС в системах поддержки и принятия решений в управлении недвижимостью: требования к ГИС и к информации.	18
2	Использование данных дистанционного зондирования в геоинформационном картографировании.	18
3	Моделирование структуры геосистем. Моделирование взаимосвязей и моделирование динамики. Моделирования для обеспечения принятия решений..	18
4	Основные принципы функционирования апробированных	16

	автоматизированных систем, таких как АСУ, АСНИ, САПР, АСИС, АСДО и др. Коммерческие пакеты программ (ERMapper, ArcView, MapInfo и т.д.). Основные стандартные ГИС-пакеты: структура и особенности функционирования.	
5	Публичная кадастровая карта. АИАС обеспечения градостроительной деятельности, карта градостроительства.	18
6	Применение геоинформационных технологий в сельском, лесном, водном хозяйствах, отраслях промышленности	16
7	Возможности и сервисы муниципальных ГИС	16

#### 4.4. Темы курсового проекта (курсовой работы)

Не предусмотрены.

#### 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

##### 5.1. Учебно-методические рекомендации по изучению дисциплины (модуля)

Для успешного освоения дисциплины студент должен изучить следующие элементы образовательного процесса:

- самостоятельное изучение разделов и тем курса по учебникам и учебным пособиям с последующей самопроверкой и решением типовых задач;
- индивидуальные консультации (очные и письменные);
- посещение практических занятий,
- сдача зачета по всему курсу.

##### **Лекционные занятия (теоретический курс)**

Лекции по курсу «Геоинформационные системы в управлении территориями и недвижимостью» целесообразно проводить в аудитории, оснащённой проекционной аппаратурой для демонстрации заранее подготовленных компьютерных презентаций. Презентации должны содержать опорный материал для конспектирования: отражать логику изложения в виде иерархической структуры, содержать основные определения, табличный и графический иллюстрационный материал.

##### *Методические указания студентам*

Прорабатывая материал лекций, студент обязан отметить в конспекте утверждения, определения, выводы, смысл или обоснованность которых ему непонятны, и обратиться к рекомендуемой литературе за разъяснениями. Если рекомендуемая литература не содержит необходимых объяснений, необходимо обратиться к преподавателю с вопросом на семинарском занятии или во время, выделенное для индивидуальных консультаций.

##### **Общие рекомендации по подготовке к лекциям:**

Изучение основных материалов, рекомендуемых в РПД для подготовки к изучаемой дисциплины, просмотр основных законодательных и нормативных правовых актов по соответствующей тематике, а также позиций Верховного Суда Российской Федерации, отраженных в ежеквартальных обзорах, Пленумах.

#### **Рекомендации по темам лекций**

##### **Раздел 1. Фундаментальные понятия геоинформационных систем.**

##### **Тема 1. Основные понятия геоинформационных систем. Организация пространственной информации в базах данных.**

##### Рекомендации по изучению темы:

Общее представление о геоинформационных системах. Карты как основа ГИС. Типы ГИС. Типы и источники пространственных данных. Проектирование географических баз данных. Представление пространственных объектов в базах данных. Системы управления базами данных.

Вопросы для самостоятельной работы:

- Основные этапы развития геоинформационных технологий. Качество данных и контроль ошибок

**Тема 2. Элементы ГИС-технологий, операции с растровыми и векторными данными. Использование данных дистанционного зондирования в геоинформационном картографировании.**

Рекомендации по изучению темы:

Основы технологии дистанционного зондирования. Основы распознавания образов. Спектральные, пространственные и временные характеристики объектов земной поверхности. Источники получения данных дистанционного зондирования. Координатная привязка и трансформирование изображений. Дискретная географическая привязка данных. Операции с данными в векторном формате. Хранение и преобразование растровых данных.

Вопросы для самостоятельной работы:

- ГИС-технологии совмещения и оценки пригодности данных

**Тема 3. Географический анализ и пространственное моделирование.**

Рекомендации по изучению темы:

Методы пространственного анализа. Методы пространственного моделирования. Методы принятия пространственных решений. Применение данных дистанционного зондирования в тематическом картографировании. Методы цифровой обработки космических снимков. Алгоритмы выполнения географического анализа по космическим снимкам.

Вопросы для самостоятельной работы:

- Генерализация тематических карт

**Тема 4. Техническое и программное обеспечение ГИС. Проектирование ГИС. Обзор современных ГИС.**

Рекомендации по изучению темы:

Требования к техническому и программному обеспечению ГИС. Технологии ввода графической информации. Преобразование форматов данных. Графическая визуализация информации. Общая характеристика программных коммерческих ГИС-пакетов. Разработка ГИС-проекта.

Вопросы для самостоятельной работы:

- Картография и Интернет

**Раздел 2. Прикладные аспекты геоинформационных систем. Применение ГИС-технологий в территориальном управлении.**

**Тема 5. Использование ГИС при ведении кадастров, обеспечении градостроительной деятельности.**

Рекомендации по изучению темы:

Кадастровые ГИС: определение, основные задачи, состав информации, особенности проектирования Реестр недвижимости, лесной реестр, водный реестр, кадастр месторождений и проявлений полезных ископаемых, кадастр ООПТ как геоинформационные системы. Использование геоинформационных технологий при обеспечении градостроительной деятельности, в территориальном планировании. Государственные информационные системы.

Вопросы для самостоятельной работы:

- Публичная кадастровая карта. АИАС обеспечения градостроительной деятельности, карта градостроительства.

**Тема 6. Использование ГИС при ведении мониторинга территорий, организации рационального природопользования, развитии промышленности.**

Рекомендации по изучению темы:

Природно-ресурсные ГИС: определение, основные задачи, состав информации, особенности проектирования. Возможности использования геоинформационных систем для решения задач инвентаризации, оценки состояния и динамики компонентов территорий, прогноза развития природных процессов. Применение геоинформационных технологий в сельском, лесном, водном хозяйствах, отраслях промышленности. Экологический мониторинг. Использование ГИС при управлении территориями экономического развития.

Вопросы для самостоятельной работы:

- Система дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения

## **Тема 7. ГИС в управлении региональной, муниципальной и корпоративной собственностью.**

Рекомендации по изучению темы:

Применение геоинформационных систем, геопорталов в деятельности региональных и муниципальных органов власти. Решение региональных, муниципальных и корпоративных задач в сфере градостроительства, землепользования, благоустройства, управления недвижимостью, мониторинга с использованием геоинформационных систем.

Вопросы для самостоятельной работы:

- Возможности и сервисы муниципальных ГИС

### **Семинарские (практические) занятия**

Практическое занятие является одной из форм проведения групповых занятий со студентами вузов, имеющей своими целями более глубокое усвоение обучающимися лекционного материала, развития у них умения целенаправленной работы с научной, учебной литературой для самостоятельного добывания новых знаний, приобретения навыков решения задач и т.д.

В ходе практического занятия во вступительном слове раскрыть теоретическую и практическую значимость темы практического занятия, определить порядок его проведения, время на выполнение каждого учебного вопроса. Целесообразно в ходе решения и обсуждения учебных вопросов задавать аудитории дополнительные и уточняющие вопросы с целью акцентирования внимания студентов на важные моменты и алгоритмы решения. Поощрять студентов, выполнивших задания качественно и раньше всех. Для наглядности и закрепления изучаемого материала преподаватель может использовать таблицы, схемы, карты, презентации.

В заключительной части практического занятия следует подвести его итоги: дать объективную оценку выступлений каждого студента и учебной группы в целом. Раскрыть положительные стороны и недостатки проведенного практического занятия. Ответить на вопросы студентов. Назвать тему очередного занятия.

При контроле знаний основное внимание уделяется способности студентов применять полученные знания на практических задачах. Поэтому при самостоятельной работе студент должен уделять внимание решению задач на ПК. При решении задач необходимо анализировать те или иные алгоритмы, которые применялись при решении подобных задач на аудиторных занятиях. Материал раздела курса можно усвоить только выполнив набор задач по данному разделу на ПК.

Рекомендации по темам:

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы (темы) дисциплины</b>	<b>Рекомендации</b>
1	Основные понятия геоинформационных систем. Организация пространственной информации в базах данных.	Подготовка рефератов, докладов по теме Применение ГИС в системах поддержки и принятия решений в управлении недвижимостью: требования к ГИС и к информации. Обзор современного программно-аппаратного обеспечения.
2	Элементы ГИС-технологий, операции с растровыми и векторными данными. Использование данных	Подготовка рефератов, докладов по теме Задачи, решаемые с помощью ГИС-технологий: требования комплексным и отраслевым ГИС. Особое внимание уделяется аккуратности оформления и грамотному

	дистанционного зондирования в геоинформационном картографировании.	использованию форматирования элементов текстовых документов
3	Географический анализ и пространственное моделирование.	Работа с лекционным материалом, изучение рекомендованной литературы, самостоятельный подбор необходимой литературы, поиск необходимой информации через Интернет.
4	Техническое и программное обеспечение ГИС. Проектирование ГИС. Обзор современных ГИС	Доработка практических работ, оформление отчетов по выполненным лабораторным работам, подготовка к защите. Подготовка и выполнение контрольной работы
5	Использование ГИС при ведении кадастров, обеспечении градостроительной деятельности.	Работа с лекционным материалом, изучение рекомендованной литературы, самостоятельный подбор необходимой литературы, поиск необходимой информации через Интернет.
6	Использование ГИС при ведении мониторинга территорий, организации рационального природопользования, развитии промышленности.	Работа с лекционным материалом, изучение рекомендованной литературы, самостоятельный подбор необходимой литературы, поиск необходимой информации через Интернет. Доработка лабораторных работ, оформление отчетов по выполненным лабораторным работам, подготовка к защите. Изучение программных продуктов. Работа со справочными системами программных продуктов.
7	ГИС в управлении региональной, муниципальной и корпоративной собственностью.	Работа с лекционным материалом, изучение рекомендованной литературы, самостоятельный подбор необходимой литературы, поиск необходимой информации через Интернет.

### **Образовательные технологии, используемые для проведения семинаров в интерактивной форме:**

**Тестирование** – контроль знаний с помощью тестов, которые состоят из условий (вопросов) и вариантов ответов для выбора (самостоятельная работа студентов).

### **5.2. Перечень нормативных правовых актов, актов высших судебных органов, материалов судебной практики**

Не предусмотрено

### **5.3. Информационное обеспечение изучения дисциплины (модуля)**

Информационные, в том числе электронные ресурсы Университета, а также иные электронные ресурсы, необходимые для изучения дисциплины (модуля): (перечень ежегодно обновляется)

№ п/п	Наименование	Адрес в сети Интернет	Условия доступа
-------	--------------	-----------------------	-----------------

1.	ЭБС «ZNANIUM.COM»	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a> Основная коллекция Коллекция изд-ва Статус Юстицинформ Просвещение	Зарегистрированному пользователю по логину и паролю
2.	Образовательная платформа «ЮРАЙТ»	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	Зарегистрированному пользователю по логину и паролю
3.	ЭБС «BOOK.ru»	<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a> коллекция издательства Проспект Юридическая литература; коллекции издательства Кнорус Право, Экономика и Менеджмент	Зарегистрированному пользователю по логину и паролю
4.	East View Information Services	<a href="http://dlib.eastview.com/">http://dlib.eastview.com/</a> Универсальная база данных периодики (электронные журналы)	Зарегистрированному пользователю по логину и паролю
5.	Электронная библиотека РГУП	<a href="http://biblioteka.raj.ru/MegaPro/Web">http://biblioteka.raj.ru/MegaPro/Web</a>	Зарегистрированному пользователю по логину и паролю
6.	Информационнообразовательный потенциал РГУП	<a href="http://op.raj.ru/">http://op.raj.ru/</a> электронные версии учебных, научных и научнопрактических изданий РГУП	Зарегистрированному пользователю по логину и паролю
7.	Система электронного обучения «Фемида»	<a href="https://femida.raj.ru">https://femida.raj.ru</a> Учебно-методические комплексы, Рабочие программы по направлению подготовки	Зарегистрированному пользователю по логину и паролю
8.	Национальная Электронная Библиотека (НЭБ)	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>	Читальный зал доступ с авторизованных рабочих мест
9.	Правовые системы	Гарант, Консультант	По ip-адресу в университете

**Основная и дополнительная литература** указана в Карте обеспеченности литературой.

## **6. Материально-техническое обеспечение**

Для материально-технического обеспечения дисциплины используются специальные помещения. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин. Демонстрационное оборудование представлено в виде мультимедийных средств. Учебно-наглядные пособия представлены в виде экранно-звуковых средств, печатных пособий, слайд-презентаций, видеофильмов, макетов и т.д., которые применяются по необходимости в соответствии с темами (разделами) дисциплины.

Для самостоятельной работы обучающихся помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Предусмотрены помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Перечень специальных помещений ежегодно обновляется и отражается в справке о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы.

Состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется, утверждается и отражается в справке о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа	
Б1. О. 22	Геоинформационные системы в управлении территориями и недвижимостью	Лаборатория информатики (аудитория № 303) - для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (либо аналог)	Учебная доска, стол преподавателя, компьютерные столы, стулья (скамейки), компьютер -11 шт., стенд-2шт. огнетушитель-1шт, кондиционер-1шт.	1. бессрочный договор №527Р/2022 от 11.04.2022г., 2. договор от 23.12.19г 3. номер лицензии 46289495 договор №16к от 18.12.2009г., 4. по договорам №293 от 24.12.2012г., №13 от 13.12.2013г. 5.по договорам №16к от 18.12.2009г., №7к от 12.12.2011г., №13 от 13.12.2013г.,	1.СПС КонсультантПлюс с 2.Сопровождение ЭПС "Система Гарант" 3.Офис MS Office Professional Plus 2007 4. Microsoft Office Professional Plus 2013 RUS 5..MS WinPro 7, 8, 8.1

				№293 от 24.12.2012г.	
--	--	--	--	-------------------------	--

\*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных ООП, оснащены наборами мультимедийного демонстрационного оборудования (компьютер с программным обеспечением, проектор, акустическая система) и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематическое иллюстрирование учебного процесса (слайд-презентации лекций, видеофильмы, видеоролики и т.п.)




## 7.Карта обеспеченности литературой

Кафедра правовой информатики, информационного права и ЕНД  
 Направление подготовки: Менеджмент  
 Профиль: Управление недвижимостью  
 Дисциплина: Геоинформационные системы в управлении территориями и недвижимостью  
 Курс 1

Наименование, Автор или редактор, Издательство, Год издания, кол-во страниц	Вид издания	
	ЭБС (указать ссылку)	Кол-во печатных изд. в библиотеке вуза
1	2	3
<b>Основная литература</b>		
Блиновская, Я. Ю. Введение в геоинформационные системы : учебное пособие / Я. Ю. Блиновская, Д. С. Задоя. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 112 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-115-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1917599">https://znanium.com/catalog/product/1917599</a> (дата обращения: 24.05.2023). – Режим доступа: по подписке.	<a href="https://znanium.com/catalog/document?id=422906#bib">https://znanium.com/catalog/document?id=422906#bib</a>	
Голицына, О. Л. Информационные системы : учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 448 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-833-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1832410">https://znanium.com/catalog/product/1832410</a> (дата обращения: 24.05.2023). – Режим доступа: по подписке.	<a href="https://znanium.com/catalog/document?id=399391#bib">https://znanium.com/catalog/document?id=399391#bib</a>	
<b>Дополнительная литература</b>		
Зольников, И. Д. Введение в геоинформационные системы и дистанционное зондирование : учебное пособие для вузов / И. Д. Зольников, Н. В. Глушкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024 ; Новосибирск : ИПЦ НГУ. — 118 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18577-5 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-4437-1498-1 (ИПЦ НГУ). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/536337">https://urait.ru/bcode/536337</a> (дата обращения: 02.07.2024).	<a href="https://urait.ru/bcode/53633">https://urait.ru/bcode/53633</a> <u>7</u>	

<p>Региональная экономика и пространственное развитие : учебник для вузов / Л. Э. Лимонов [и др.]; под общей редакцией Л. Э. Лимонова ; под редакцией Б. С. Жихаревича, О. В. Русецкой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 445 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17626-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/536402">https://urait.ru/bcode/536402</a> (дата обращения: 02.07.2024).Режим доступа: по подписке.</p>	<p><a href="https://urait.ru/book/regionaInaya-ekonomika-i-prostranstvennoe-razvitie-536402">https://urait.ru/book/regionaInaya-ekonomika-i-prostranstvennoe-razvitie-536402</a></p>	
<p>Суворова, Г. М. Информационные технологии в управлении средой обитания : учебное пособие для вузов / Г. М. Суворова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14062-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/544031">https://urait.ru/bcode/544031</a> (дата обращения: 02.07.2024).</p>	<p><a href="https://urait.ru/bcode/544031">https://urait.ru/bcode/544031</a></p>	
<p>Информационные системы в экономике : учебник для вузов / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-1358-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/536689">https://urait.ru/bcode/536689</a> (дата обращения: 03.07.2024)</p>	<p><a href="https://urait.ru/book/informacionnye-sistemy-v-ekonomike-536689">https://urait.ru/book/informacionnye-sistemy-v-ekonomike-536689</a></p>	
<p><b>Дополнительная литература для углубленного изучения дисциплины</b></p>		
<p>Блануца, В. И. Система методов автоматической классификации географических объектов: некоторые способы оценки качества классификации / В. И. Блануца. - Текст : электронный // Znaniium.com. - 2016. - №1-12. - URL: <a href="https://znaniium.com/catalog/product/614685">https://znaniium.com/catalog/product/614685</a> (дата обращения: 03.07.2024). - Режим доступа: по подписке.</p>	<p><a href="https://new.znaniium.com/catalog/document?id=9527">https://new.znaniium.com/catalog/document?id=9527</a></p>	

Зав. библиотекой  \_\_\_\_\_

Зам.зав. кафедрой  \_\_\_\_\_

## 8. Фонд оценочных средств

### 8.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п.	Разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Основные понятия геоинформационных систем. Организация пространственной информации в базах данных.	УК-1 ОПК-5, ОПК-6	Тесты.
2	Элементы ГИС-технологий, операции с растровыми и векторными данными. Использование данных дистанционного зондирования в геоинформационном картографировании.	УК-1. ОПК-5, ОПК-6	Контрольная (проверочная) работа. Тесты.
3	Географический анализ и пространственное моделирование.	УК-1. ОПК-5, ОПК-6	Контрольная (проверочная) работа. Тесты. Деловая игра
4	Техническое и программное обеспечение ГИС. Проектирование ГИС. Обзор современных ГИС	УК-1. ОПК-5, ОПК-6	Тесты.
5	Использование ГИС при ведении кадастров, обеспечении градостроительной деятельности.	ПК-3 ОПК-5, ОПК-6	Контрольная (проверочная) работа. Тесты.
6	Использование ГИС при ведении мониторинга территорий, организации рационального природопользования, развитии промышленности.	ПК-3 ОПК-5, ОПК-6	Контрольная (проверочная) работа. Тесты.
7	ГИС в управлении региональной, муниципальной и корпоративной собственностью.	ПК-3 ОПК-5, ОПК-6	Контрольная (проверочная) работа. Тесты.

### 8.2. Оценочные средства

#### Вопросы для занятий семинарского типа (семинаров, коллоквиумов)

1. Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством (наименование, код):

*Таблица 1*

№ п/п	Код	Компетенция
1	УК-1	. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
	ИУК-1.1.	Применяет системный подход для решения поставленных задач
	ИУК-1.2	Осуществляет поиск информации для решения поставленных задач...
	ИУК-1.3.	Осуществляет рациональное осмысление информации, необходимой для решения поставленных задач

2	ОПК-5.	Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ.
	ИОПК-5.1	Решать профессиональные задачи с использованием современных информационных технологий и программных средств, включая управление крупными массивами данных.
	ИОПК-5.2.	Обобщать и формулировать выводы, разрабатывать рекомендаций при решении профессиональных задач с использованием современных информационных технологий в области менеджмента
3	ОПК- 6	способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК- 6.1	Применять принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности
	ОПК-6.2	Ориентируется в современных компьютерных системах, используемых в профессиональной деятельности, и принципах их функционирования
4	ПК-3	Способен применять методы экономического анализа, обрабатывать, систематизировать, анализировать информацию, составлять документацию и использовать ее в профессиональной деятельности по управлению рисками
	ИПК-3.1.	Проводить соответствующий анализ рисков используя оптимальные приемы и методы отбора информации
	ИПК-3.2	Проводить анализ рыночных и финансово-экономических показателей на микро- и макроуровнях, давать оценку и обосновывать прогноз их динамики по управлению рисками.
	ИПК-3.3	Осуществлять финансово-экономический анализ, планирование и контроль, в том числе в сфере недвижимости

**Тема (раздел) семинара 1:** Элементы ГИС-технологий, операции с растровыми и векторными данными. Использование данных дистанционного зондирования в геоинформационном картографировании. Географический анализ и пространственное моделирование

№п/п	Вопросы	Код компетенции (части) компетенции
1	Структура интегрированной системы, элементы ГИС как интегрированной системы, системы и подсистемы ГИС, процессы и класс задач.	УК-1.
2	Операции с растровыми и векторными данными.	ОПК-5
3	Использование данных дистанционного зондирования в геоинформационном картографировании.	УК-1.
4	Основы технологии дистанционного зондирования. Основы распознавания образов.	ОПК-5
5	Методы пространственного анализа.	УК-1.
6	Методы пространственного моделирования. Методы принятия пространственных решений.	ОПК-5
7	Применение данных дистанционного зондирования в тематическом картографировании. Методы цифровой обработки космических снимков.	УК-1.

8	Алгоритмы выполнения географического анализа по космическим снимкам.	ОПК-6
---	--	-------

**Тема (раздел) семинара 2:** Техническое и программное обеспечение ГИС. Проектирование ГИС. Обзор современных ГИС

№п/п	Вопросы	Код компетенции (части) компетенции
1.	Требования к техническому и программному обеспечению ГИС.	ОПК-5
2.	Технологии ввода графической информации. Преобразование форматов данных.	УК-1.
3	Графическая визуализация информации.	ОПК-5
4	Общая характеристика программных коммерческих ГИС-пакетов. Разработка ГИС-проекта.	ОПК-6

**Тема (раздел) семинара 3:** Использование ГИС при ведении кадастров, обеспечении градостроительной деятельности.

№п/п	Вопросы	Код компетенции (части) компетенции
1.	Кадастровые ГИС: определение, основные задачи, состав информации, особенности проектирования	ПК-3, ОПК-5
2.	Реестр недвижимости, лесной реестр, водный реестр, кадастр месторождений и проявлений полезных ископаемых, кадастр ООПТ как геоинформационные системы.	ПК-3, ОПК-5
3.	Использование геоинформационных технологий при обеспечении градостроительной деятельности, в территориальном планировании.	ПК-3, ОПК-6
4.	Государственные информационные системы.	ПК-3, ОПК-5

**Тема (раздел) семинара 4:** Использование ГИС при ведении мониторинга территорий, организации рационального природопользования, развитии промышленности. ГИС в управлении региональной, муниципальной и корпоративной собственностью

№п/п	Вопросы	Код компетенции (части) компетенции
1	Природно-ресурсные ГИС: определение, основные задачи, состав информации, особенности проектирования.	ПК-3, ОПК-5, ОПК-6
2	Возможности использования геоинформационных систем для решения задач инвентаризации, оценки состояния и динамики компонентов территорий, прогноза развития природных процессов.	ПК-3, ОПК-5, ОПК-6
3	Применение геоинформационных технологий в сельском, лесном, водном хозяйствах, отраслях промышленности. Экологический мониторинг.	ПК-3, ОПК-5, ОПК-6
4	Использование ГИС при управлении территориями экономического развития.	ПК-3, ОПК-5, ОПК-6

5	Применение геоинформационных систем, геопорталов в деятельности региональных и муниципальных органов власти.	ПК-3, ОПК-5, ОПК-6
6	Решение региональных, муниципальных и корпоративных задач в сфере градостроительства, землепользования, благоустройства, управления недвижимостью, мониторинга с использованием геоинформационных систем.	ПК-3, ОПК-5, ОПК-6

## 2. Критерии оценивания:

Критерии	Баллы
Решает и отвечает верно	2 балл
Решает и отвечает с незначительными неточностями	1,5 балла
Решает и отвечает с ошибками, которые при дополнительных вопросах исправляет	1 балла
Не может решить и ответить	0 баллов

## Оценочное средство «Деловая игра»

1. Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством (код, наименование):

Таблица 1

№ п/п	Код	Компетенция
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
2	ОПК-5	Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ.
3	ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
4	ПК-3	Способен применять методы экономического анализа, обрабатывать, систематизировать, анализировать информацию, составлять документацию и использовать ее в профессиональной деятельности по управлению рисками

### Деловая игра

1. **Тема:** «Использование кадастровой и градостроительной информации при выполнении ГИС-проекта» (Раздел 2, тема 5)

2. **Концепция игры:** получение кадастровой и градостроительной информации и использование ее в геоинформационной системе муниципального образования

3. **Роли:**

- Заявители

4. **Ожидаемый результат:** обучающимися усвоен порядок формирования запроса сведений о предоставлении кадастрового плана территорий из ЕГРН, документов информационной системы обеспечения градостроительной деятельности; внесение предоставленных данных в геоинформационную систему, анализ предоставленных данных.

5. Методические рекомендации по проведению:

Обучающиеся-заявители при помощи электронных сервисов формируют запросы о предоставлении кадастрового плана территорий из ЕГРН, документов информационной системы обеспечения градостроительной деятельности. Обучающиеся-заявители вносят предоставленную информацию в геоинформационную систему, анализируют предоставленные данные.

6. Критерии оценивания «Деловой игры»:

<b>Критерии</b>	<b>Баллы</b>
Логичность и последовательность изложения материала	1
способность к анализу и обобщению информационного материала, степень полноты обзора состояния вопроса	2
обоснованность выводов	1
Итого:	4

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРАВОСУДИЯ»

Кафедра Правовой информатики, информационного права и естественнонаучных дисциплин  
**Задания для выполнения практических работ**

по дисциплине Б1.О.22 Геоинформационные системы в управлении территориями и недвижимостью

**Тема 4. Техническое и программное обеспечение ГИС. Проектирование ГИС. Обзор современных ГИС.**

**Практическая работа № 1**

*Тема:* «Создание презентации, подготовка сообщения по теме и демонстрация под управлением докладчика».

**Перечень компетенций, проверяемых с помощью практической работы**

№ п/п	Код	Компетенция
1	УК-1	. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
2	ОПК-5.	Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ.
3	ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
4	ПК-3	Способен применять методы экономического анализа, обрабатывать, систематизировать, анализировать информацию, составлять документацию и использовать ее в профессиональной деятельности по управлению рисками

*Цель работы:* представить обзор современных российских и зарубежных ГИС в формате презентации.

*Объем работы* 10 – 15 слайдов, включая титульный слайд, слайд с оглавлением, слайды-приложения с диаграммами и таблицами, список литературы.

*Форма отчетности.* Презентация должна иметь: титульный лист, оглавление с гиперссылками на разделы и подразделы, текст работы, состоящий из введения, рассматриваемых вопросов и заключения, список литературы. Каждый слайд должен иметь управляющие кнопки для перехода к оглавлению.

Демонстрация презентации проходит под управлением докладчика в полноэкранном режиме, при этом докладчик должен полностью контролировать ход демонстрации. Наименование тем для подготовки презентаций приведены в таблице 15.

№ варианта	Темы для подготовки презентаций
1.	ГИС в экологии и природопользовании.
2.	Геоинформационные системы в ведении земельных кадастров.
3.	Геоинформационные системы при решении задачи размещения объектов.
4.	Геоинформационные системы и задачи логистики.
5.	Геоинформационные системы и операции с недвижимостью.



6.	Геоинформационные системы и задача количественной оценки спроса и предложения.
7.	ГИС и задача графического представления геомаркетинговых данных.
8.	ГИС и прогнозные модели.
9.	Применение Геоинформационных систем в социологических исследованиях и политике.
10.	Геоинформационные системы в управлении территориями

## Практическая работа №2

Тема: «Разработка проекта Геоинформационной системы».

### Перечень компетенций, проверяемых с помощью практической работы

Индекс	Формулировка компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОПК-5	Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ.
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ПК-3	Способен применять методы экономического анализа, обрабатывать, систематизировать, анализировать информацию, составлять документацию и использовать ее в профессиональной деятельности по управлению рисками

*Цель работы:* Согласно составленной целевой схеме подготовить ГИС-проект.

#### Вопросы для подготовки к практическому занятию:

Создание и редактирование данных, управление схемой базы данных, разработка дизайна карты и визуализации данных. Создание и редактирование таблиц реляционных БД. Выборка пространственных объектов путем построения запросов к таблицам. Создание карт с использованием функций соединения и связывания таблиц БД.

Создание и редактирование тематических слоев (шейп-файлов). Анализ пространственных отношений объектов разных тематических слоев. Осуществление пространственного соединения и пространственного слияния объектов. Технологии пространственного анализа данных: объединение смежных объектов, относящихся к одному классу, вырезание подмножества объектов для создания нового слоя, построение буферных зон, операции наложения слоев.

Создание тематических (аналитических) карт по данным атрибутивных таблиц. Создание и отображение тематических карт с использованием различных способов изображения. Создание производных тематических карт на основе методов пространственного моделирования в ГИС.

Выполнение пространственного анализа. Ранжирование участков по степени пригодности и оптимального размещения объектов, создание карт пригодности по использованию территории для какого-либо вида деятельности. Определение близости территории к каким-либо объектам, и др. Изучение взаимосвязей между различными географическими компонентами с учетом различных факторов с использованием оверлея.

**Задача 1.** Управление картографическими данными. Создание картографического района на основе двоичных данных формата *SXF*. Визуализация картографических данных в различных масштабах. Использование навигатора карты. Состав данных и установка слоев.

**Задача 2.** Поиск и выделение объектов. Использование диалога «Поиск и выделение объектов». Поиск по названию. Поиск по области. Поиск по форме. Выделение прямоугольником. Произвольное выделение. Выделение по типу.

**Задача 3.** Цифровой классификатор карты. Настройка границ видимости объектов – масштаб отображения. Подключение шрифтов, в том числе топографических и специальных, например геологических. Подключение библиотек пользователя – правила генерации и визуализации. Настройка внешнего вида объектов для трехмерных карт.

**Задача 4.** Применение ГИС для решения экономических задач. Создание базы данных (БД) для карты населенного пункта. Импорт баз данных различных форматов в ГИС. Создание таблицы БД. Изменение структуры таблицы БД.

Критерии оценивания:

Критерии	Баллы
Студент все задания выполнил правильно. <i>Знает</i> основные понятия по соответствующей теме. <i>Умеет</i> выбирать оптимальный метод решения для поставленной задачи и решать типовые задачи. <i>Владеет ГИС-технологиями</i> решения типовых организационно-управленческих задач.	4
Студент <i>знает</i> основные важные понятия по соответствующей теме. <i>Умеет</i> выбирать оптимальный метод решения для поставленной задачи и решать типовые задачи, но допускает незначительные ошибки. <i>Владеет ГИС-технологиями</i> решения типовых организационно-управленческих задач	3
Студент имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности в решении, недостаточно правильные записи формул, <i>Знает</i> перечень наиболее важных понятий. <i>Умеет</i> решать некоторые типовые задачи. <i>Владеет ГИС-технологиями</i> решения 60% типовых задач.	1,5
Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	от 0 до 1,5

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРАВОСУДИЯ»**

Кафедра правовой информатики, информационного права и естественнонаучных дисциплин

**Оценочное средство «Комплект разноуровневых заданий»  
по дисциплине «Геоинформационные системы в управлении территориями и  
недвижимостью»**

**1. Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством:**

**УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

УК-1.1. Применяет системный подход для решения поставленных задач

УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленных задач...

УК-1.3. Осуществляет рациональное осмысление информации, необходимой для решения поставленных задач

**ОПК-5 Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ**

ОПК-5.1 Решать профессиональные задачи с использованием современных информационных технологий и программных средств, включая управление крупными массивами данных.

ОПК-5.2. Обобщать и формулировать выводы, разрабатывать рекомендации при решении профессиональных задач с использованием современных информационных технологий в области менеджмента

**ОПК-6 способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

ОПК- 6.1 Применять принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности

ОПК-6.2 Ориентируется в современных компьютерных системах, используемых в профессиональной деятельности, и принципах их функционирования

**ПК-3 Способен применять методы экономического анализа, обрабатывать, систематизировать, анализировать информацию, составлять документацию и использовать ее в профессиональной деятельности по управлению рисками**

ПК-3.1. Проводить соответствующий анализ рисков используя оптимальные приемы и методы отбора информации

ПК-3.2 Проводить анализ рыночных и финансово-экономических показателей на микро- и макроуровнях, давать оценку и обосновывать прогноз их динамики по управлению рисками.

ПК-3.3 Осуществлять финансово-экономический анализ, планирование и контроль, в том числе в сфере недвижимости

**Задания реконструктивного уровня:**

№ п/п	Задание	Код контролируемой компетенции (или ее части)
1	Знакомство с интерфейсом геоинформационной системы. Создание проекта. (Раздел 1, тема 1)	УК-1, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3
2	Операции с растровыми данными. (Раздел 1, тема 2)	УК-1, ОПК-5, ОПК-6,

		ПК-3
3	Операции с векторными данными, их анализ. (Раздел 1, тема 3)	УК-1, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3
4	Выявление изменений состояния территорий. (Раздел 2, тема 6)	УК-1, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3
5	Создание отчетной карты состояния территории муниципального образования. (Раздел 2, тема 7)	УК-1, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3

## 2. Методические рекомендации по выполнению:

Цель выполнения разноуровневых заданий – оценка уровня усвояемости обучающимися теоретических знаний и наличие сформированности практических навыков по дисциплине «Геоинформационные системы в управлении территориями и недвижимостью».

Студентам на практических занятиях предлагается создать геоинформационную систему муниципального образования. Под руководством преподавателя обучающиеся знакомятся с интерфейсом открытой ГИС, разрабатывают содержание муниципальной геоинформационной системы, создают и наполняют базу данных. Студенты знакомятся с источниками космической съемки и фондовых данных, основными операциями при работе с растровыми и векторными данными. Обучающиеся на практике изучают возможности пространственного анализа, проводят статистический анализ данных, выявляют изменения разных аспектов состояния территорий.

## 3. Критерии оценки:

Критерии	Оценка
Задание выполнено полно, творчески, в соответствии с требованиями преподавателя, проведен подробный анализ данных	3 балла
Задание выполнено поверхностно, содержатся ошибки, проведен неполный анализ данных по предложенной теме	1-2 балла
Задание не выполнено	0 баллов

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРАВОСУДИЯ»**

Кафедра правовой информатики, информационного права и естественнонаучных дисциплин

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ  
по дисциплине «Геоинформационные системы в управлении территориями и  
недвижимостью»**

**Содержание банка тестовых заданий**

F1: **Дисциплина:** Геоинформационные системы в управлении территориями и недвижимостью  
F2: Кафедра экономики и управления недвижимостью ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия».

**Правильный ответ помечен знаком «+».**

**УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

I: 1

S: Геоинформационная система – это

- : комплекс программ и языковых средств, предназначенных для создания, ведения и использования баз данных;
- : информационная система, обеспечивающая сбор, хранение, обработку, доступ, отображение и распространение данных о пространственно-координированных объектах, процессах, явлениях;
- : одно из научно-технических направлений картографии, включающее системное создание и использование картографических произведений как моделей геосистем;
- : одно из направлений тематического картографирования, в котором разрабатываются теория и методы создания синтетических карт на основе интеграции множества частных показателей.

I: 2

S: Назовите основные модули геоинформационной системы.

- : модуль компоновки, рисовки, публикации;
- : модуль растеризации, векторизации, трансформации, конвертации;
- : модуль геодезических измерений, дистанционного зондирования, цифровой регистрации данных, сканирования;
- : модуль сбора, обработки, анализа, решения.

**V2: ОПК-5 Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ**

I: 3

S: Растровая модель данных – это

- : данные, полученные в результате дистанционного зондирования земли из космоса;
- : представление точечных, линейных и полигональных пространственных объектов в виде набора координатных пар, с описанием только геометрии объектов;

- : цифровое представление пространственных объектов в виде совокупности ячеек раstra (пикселей) с присвоенными им значениями класса объекта;
- : модель данных, представленная в виде реляционной таблицы.

I: 4

S: Векторная модель данных – это

- : данные хранящиеся на электронном носителе информации;
- : представление точечных, линейных и полигональных пространственных объектов в виде набора координатных пар, с описанием только геометрии объектов;
- : послойное представление пространственных объектов, процессов, явлений;
- : модель данных, представленная в виде реляционной таблицы.

### **ОПК-6 способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

I: 5

S: База данных – это

- : совокупность данных, организованных по определенным правилам, устанавливающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными;
- : минимальная единица количества информации в ЭВМ, равная одному двоичному разряду;
- : совокупность знаний о некоторой предметной области, на основе которых можно производить рассуждения;
- : классификатор цифровой топографической информации в ГИС.

### **ПК-3 Способен применять методы экономического анализа, обрабатывать, систематизировать, анализировать информацию, составлять документацию и использовать ее в профессиональной деятельности по управлению рисками**

I: 6

S: Для объектов какого характера локализации в ГИС может быть использован сетевой анализ?

- : точечный;
- : линейный;
- : площадной;
- : для всех объектов;
- : в ГИС сетевой анализ не используется.

#### **Критерии оценивания:**

Критерии	Баллы
80-100%- отлично	5
60-80%-хорошо	4
40-60%- удовлетворительно	2-3
0-40%-неудовлетворительно	0-1

#### **Примеры тестовых заданий**

I:

S: 1. Информационная система – это

- : 1)автоматизированная система, предназначенная для обработки и представления данных в удобном виде;
- : 2)система управления, предназначенная для принятия решений;
- : 3)инструментальный пакет для обработки разнообразных данных;

-: 4)автоматизированная система, предназначенная для моделирования процессов.

I:

S: 2. Геоинформационная система – это

- : 1)система для обработки географических данных;
- : 2)инструментальный пакет обработки разнообразных данных;
- : 3)автоматизированная информационная система, предназначенная для обработки пространственно-временных данных, основой интеграции которых служит географическая информация;
- : 4)система управления, предназначенная для обеспечения принятия решений по оптимальному управлению землями и ресурсами, городским хозяйством.

I:

S: 3. Интегрированной системой является

- : 1)система, включающая интеграцию технологий и технических средств;
- : 2)независимый комплекс, в котором выполняются все процессы обработки, обмена и представления информации;
- : 3)система проектирования моделей данных;
- : 4)система моделирования различных процессов.

I:

S: 4. ГИС относятся к классу

- : 1)систем управления базой данных (СУБД);
- : 2)интегрированных систем;
- : 3)систем моделирования;
- : 4)системой проектирования.

I:

S: 5. Интегрированные автоматизированные системы включают следующие аспекты интеграции:

- : 1)интеграция данных, технологий и технических средств;
- : 2)интеграция известных методов обработки информации и разработка новых;
- : 3)интеграция процессов обработки и представления данных;
- : 4)интеграция различных методов моделирования.

I:

S: 6. ГИС от других информационных систем отличаются

- : 1)системой обработки данных;
- : 2)использованием пространственно-временных данных, где основа – географическая информация;
- : 3)системой моделирования;
- : 4)системой проектирования.

I:

S: 7. Структура геоинформационной системы состоит

- : 1)только из информационной системы;
- : 2)из базы данных и методов обработки;
- : 3)из базы пространственно-временных данных, системы обработки и моделирования;
- : 4)из подсистем для представления информации.

I:

S: 8. Схема интегрированной системы включает в себя

- : 1)системные уровни, подсистемы, процессы, задачи;
- : 2)уровни сбора и представления данных;
- : 3)уровни сбора и обработки информации;
- : 4)подсистемы и процессы.

I:

S: 9. Подсистема может быть

- : 1)полной или неполной;

- : 2)интегрированной или автоматизированной;
- : 3)локальной или распределенной;
- : 4)естественной или искусственной.

I:

S: 10. Подсистема имеет всегда

- : 1)интегрированный процесс, системный уровень обработки, класс задач;
- : 2)технологическое назначение, логическое описание и физическую реализацию;
- : 3)блок процессов, класс задач;
- : 4)блок для вывода информации.

I:

S: 11. Системный процесс предназначен для

- :) обслуживания систем;
- : -: 2)обработки данных;
- : 3)вывода и представления информации;
- : 4)моделирования.

I:

S: 12. Процесс обработки данных подразделяется на

- : 1)локальный, системный, распределенный;
- : 2)ввод и обработку данных;
- : 3)ввод и визуализацию данных;
- : 4)интегрированный и автоматизированный.

I:

S: 13. Задача как элемент системы определяется

- : 1)типом входных данных;
- : 2)процессом визуального контроля данных;
- : 3)простейшим циклом обработки типизированных данных;
- : 4)методами представления данных.

I:

S: 14. Интеграция данных заключается в

- : 1)создании распределенных систем обработки и представлении данных;
- : 2)получении оптимальных технологических решений обработки информации на основе известных методов;
- : 3)\*применении системного подхода к проектированию данных, созданию информационной модели и соответствующих протоколов обмена данными;
- : 4)объединении данных по определенному признаку.

I:

S: 15. Стратификация – это

- : 1)\*разделение системы на уровни;
- : 2)процесс, обеспечивающий связь между уровнями;
- : 3)разделение первичных элементов данных;
- : 4)объединение элементов системы по функциональным возможностям.

I:

S: 16. Страты – это

- : 1)первичные элементы данных;
- : 2)уровни, определяемые по совокупности сходных признаков;
- : 3)выходные элементы данных;
- : 4)типизированные данные.

I:

S: 17. Атрибут -это

- : 1)элементарное данное, описывающее свойства сущностей;
- : 2)часть модели;
- : 3)совокупность данных, описывающих элемент модели;



-: 4)тип данных.

I:

S: 19. Элемент модели (совокупность атрибутов и знаков), описывающий законченный объект или понятие называется

- : 1)полным атрибутом;
- : 2)сущностью;
- : 3)обобщением;
- : 4)стратом.

I:

S: 20. В ГИС являются обязательными

- : 1)методы и средства визуализации данных;
- : 2)многомерные статистические методы;
- : 3)методы решения систем линейных уравнений;
- : 4)методы обработки сканированных изображений.

I:

S: 21. Растровые изображения в ГИС отображают

- : 1)сами данные;
- : 2)поля данных;
- : 3)типы данных;
- : 4)свойства данных.

I:

S: 22. Векторные изображения отображают

- : 1)связи между данными;
- : 2)объем занятой данными памяти;
- : 3)геоинформационные объекты;
- : 4)направление движения объекта.

I:

S: 23. Основными компонентами инфологической модели являются

- : 1)атомарные и составные объекты;
- : 2)модули описания предметной области, методов обработки, информационных потребностей пользователя;
- : 3)модули накопления и хранения географической информации;
- : 4)модули первичной обработки информации.

I:

S: 24. Реляционная модель является

- : 1)деревом;
- : 2)моделью, где используются графовые представления;
- : 3)табличной моделью;
- : 4)описательной моделью.

I:

S: 25. Сетевые модели дают представление о проблемной области в виде

- : 1)объектов, связанных бинарными отношениями «многие ко многим»;
- : 2)бинарных отношений, характеризуемых триадой: объект, атрибут, значение;
- : 3)объектов, называемых сущностями;
- : 4)взаимосвязанных модулей.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРАВОСУДИЯ»  
 Кафедра Правовой информатики, информационного права и естественнонаучных дисциплин  
**Контрольная работа**

*Номер варианта по номеру в списке (зад.1) и по последней цифре (для зад.2)*

**Задание 1. Создание реферата на тему по варианту**

1. Общие функциональные компоненты ГИС.
2. Типы ГИС.
3. Карта, её значение.
4. Типы и источники пространственных данных.
5. Проектирование географических баз данных.
6. Представление пространственных объектов в базах данных.
7. Системы управления базами данных.
8. Основы технологии дистанционного зондирования.
9. Спектральные, пространственные и временные характеристики объектов земной поверхности.
10. Источники получения данных дистанционного зондирования.
11. Координатная привязка и трансформирование изображений.
12. Дискретная географическая привязка данных.
13. Операции с данными в векторном формате.
14. Хранение и преобразование растровых данных.
15. Методы пространственного анализа.
16. Методы пространственного моделирования.
17. Методы принятия пространственных решений.
18. Применение данных дистанционного зондирования в тематическом картографировании.
19. Методы цифровой обработки космических снимков.
20. Алгоритмы выполнения географического анализа по космическим снимкам.
21. Требования к техническому и программному обеспечению ГИС.
22. Технологии ввода графической информации.
23. Преобразование форматов данных.
24. Графическая визуализация информации.
25. Общая характеристика программных коммерческих ГИС-пакетов.
26. Разработка ГИС-проекта.
27. Кадастровые ГИС: определение, основные задачи, состав информации, особенности проектирования
28. Использование геоинформационных технологий при обеспечении градостроительной деятельности, в территориальном планировании.
29. Природно-ресурсные ГИС: определение, основные задачи, состав информации, особенности проектирования.
30. Возможности использования геоинформационных систем для решения задач инвентаризации, оценки состояния и динамики компонентов территорий, прогноза развития природных процессов.
31. Применение геоинформационных систем, геопорталов в деятельности региональных и муниципальных органов власти.

**Задание 2. Создание презентации на тему по варианту**

0	ГИС в управлении территориями
---	-------------------------------

11	ГИС в экологии и природопользовании.
12	ГИС в ведении земельных кадастров.
13	ГИС при решении задачи размещения объектов.
14	ГИС и задачи логистики.
15	ГИС и операции с недвижимостью.
16	ГИС и задача количественной оценки спроса и предложения.
17	ГИС и задача графического представления геомаркетинговых данных.
18	ГИС и прогнозные модели.
19	Применение ГИС в социологических исследованиях и политике.

Критерии оценивания:

Критерии	Баллы
Оформление	3
Логичность и последовательность изложения материала	3
способность к анализу и обобщению информационного материала, степень полноты обзора состояния вопроса	2
обоснованность выводов	2
Итого:	10

**КАЗАНСКИЙ ФИЛИАЛ****Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРАВОСУДИЯ»****Вопросы, выносимые на экзамене, по дисциплине «Геоинформационные системы в  
управлении территориями и недвижимостью»**

32. Общие функциональные компоненты ГИС.
33. Типы ГИС.
34. Карта, её значение.
35. Типы и источники пространственных данных.
36. Проектирование географических баз данных.
37. Представление пространственных объектов в базах данных.
38. Системы управления базами данных.
39. Основы технологии дистанционного зондирования.
40. Спектральные, пространственные и временные характеристики объектов земной поверхности.
41. Источники получения данных дистанционного зондирования.
42. Координатная привязка и трансформирование изображений.
43. Дискретная географическая привязка данных.
44. Операции с данными в векторном формате.
45. Хранение и преобразование растровых данных.
46. Методы пространственного анализа.
47. Методы пространственного моделирования.
48. Методы принятия пространственных решений.
49. Применение данных дистанционного зондирования в тематическом картографировании.
50. Методы цифровой обработки космических снимков.
51. Алгоритмы выполнения географического анализа по космическим снимкам.
52. Требования к техническому и программному обеспечению ГИС.
53. Технологии ввода графической информации.
54. Преобразование форматов данных.
55. Графическая визуализация информации.
56. Общая характеристика программных коммерческих ГИС-пакетов.
57. Разработка ГИС-проекта.
58. Кадастровые ГИС: определение, основные задачи, состав информации, особенности проектирования
59. Использование геоинформационных технологий при обеспечении градостроительной деятельности, в территориальном планировании.
60. Природно-ресурсные ГИС: определение, основные задачи, состав информации, особенности проектирования.
61. Возможности использования геоинформационных систем для решения задач инвентаризации, оценки состояния и динамики компонентов территорий, прогноза развития природных процессов.
62. Применение геоинформационных систем, геопорталов в деятельности региональных и муниципальных органов власти.

Критерии оценивания экзамена:

<b>Критерии</b>	<b>Баллы</b>
Знание не сформировано / Умение не сформировано / Навык не сформирован	1-15
Знание сформировано частично / Умение сформировано частично / Навык сформирован частично	16-40
Знание сформировано, но имеет несущественные недостатки / Умение сформировано, но имеет несущественные недостатки / Навык сформирован, но имеет несущественные недостатки	41-50
Знание сформировано полностью / Умение сформировано полностью / Навык сформирован полностью	51-60

Оценка на зачете выставляется с учетом баллов, выставленных обучающемуся по итогам текущего контроля – за ответы на семинарах: для этого баллы, полученные за ответы на семинарах и за ответ на вопросы экзамена суммируются и делятся.

Критерии оценивания:

<b>Баллы</b>	<b>Оценка</b>
1-36	неудовлетворительно
37-58	удовлетворительно
59-79	хорошо
80-100	отлично

**КАЗАНСКИЙ ФИЛИАЛ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРАВОСУДИЯ»**

Специальность: 38.03.02 «Менеджмент»

Дисциплина: Геоинформационные системы в управлении территориями и недвижимостью

**Билет №1**

1. Общие функциональные компоненты ГИС
2. Применение геоинформационных систем, геопорталов в деятельности региональных и муниципальных органов власти.

Зам. зав. кафедрой  
к.ф.-м.н.



Л.Р. Галяутдинова